

10/586666

IAP6 Rec'd PCT/PTO 20 JUL 2006

2.JP 9-211211 A, August 15, 1997

MANUFACTURE OF COMPOUND CURVED SURFACE MIRROR

This Publication discloses a compound curved surface mirror which has a constant curvature mirror surface and a mirror surface with gradually varying radius of curvature distortion as to the manufacture of where the mirror surface with gradually varying radius of curvature is a curved surface with small distortion. A glass base plate 100 which is larger than a mold part 9 is arranged in the top surface of a mold which is formed to constant curvature and provided horizontally, the constant curvature mirror surface 5 is molded in conformity with the mold part 9 by heating and softening the glass base plate 100, and the gradient curvature mirror surface 5 is molded by bending the glass base plate 100 at the part bulged out of the mold part 9 by the dead weight until it about against a molding support member 14 arranged at a desired lower position.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-211211

(43) 公開日 平成9年(1997)8月15日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 5/10			G 0 2 B 5/10	C
B 6 0 R 1/06		7626-3D	B 6 0 R 1/06	A

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全7頁)

(21) 出願番号 特願平8-19208

(22) 出願日 平成8年(1996)2月5日

(71) 出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番8号

(72) 発明者 綾 健次

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車
工業株式会社内

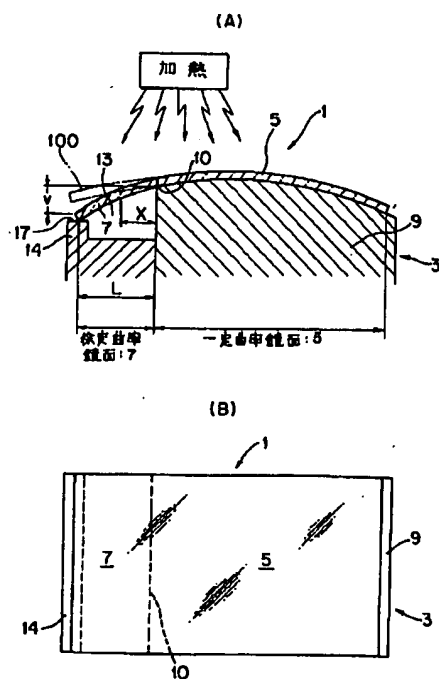
(74) 代理人 弁理士 真田 有

(54) 【発明の名称】 複合曲面ミラー製造方法

(57) 【要約】

【課題】 一定曲率鏡面と徐変曲率鏡面を有する複合曲面ミラー製造方法に関し、上記徐変曲率鏡面が歪みの少ない鏡面を形成する。

【解決手段】 一定の曲率で形成され水平に設けられた成形型の上面に該成形型部9より大きいガラス基盤100を配設し、上記の一定曲率鏡面5はガラス基盤100を加熱軟化せしめて成形型部9に合わせて成形すると共に、徐変曲率鏡面5は成形型部9からはみ出した部分のガラス基盤100を自重により下方の所望位置に配設された成形支持部材14に当接するまでたわませて成形する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一定の曲率からなる一定曲率鏡面と曲率が徐々に変化する徐変曲率鏡面とを有する複合曲面ミラーの製造方法において、上面が一定の曲率で形成され略水平に置かれた上記一定曲率鏡面の成形型部の周囲に間隔を存して上記上面より下方の位置に成形支持部材を配設し、上記一定曲率鏡面の成形型部の上面に該成形型部より大きいガラス基盤を配設し、上記ガラス基盤を軟化温度に加熱し該一定曲率鏡面は上記成形型部に合わせて成形する一方、該徐変曲率鏡面は上記のガラス基盤の成形型部からはみ出した部分を自重により上記上面の下方の位置に設けた成形支持部材に当接するまでたわませて成形することを特徴とする、複合曲面ミラー製造方法。

【請求項 2】 上記徐変曲率鏡面は上記一定曲率鏡面の一方側に成形されることを特徴とする、請求項 1 記載の複合曲面ミラー製造方法。

【請求項 3】 一定の曲率からなる一定曲率鏡面と曲率が徐々に変化する徐変曲率鏡面とを有する複合曲面ミラーの製造方法において、上面が一定の曲率で形成され略水平に置かれた上記一定曲率鏡面の成形型部の周囲に間隔を存して上記上面より下方の位置に成形支持部材を配設し、上記一定曲率鏡面の成形型部の上面に該成形型部より大きいガラス基盤を配設し、上記の一定曲率鏡面と徐変曲率鏡面との境界線近傍の上記成形型部の端部で押圧手段により上記ガラス基盤を上記成形型部に押圧しながら、上記ガラス基盤の軟化温度に加熱して該一定曲率鏡面は上記成形型部に合わせて成形する一方、上記徐変曲率鏡面は上記ガラス基盤の成形型部からはみ出した部分を自重により上記の上面の下方の位置に設けた成形支持部材に当接するまでたわませて成形することを特徴とする、複合曲面ミラー製造方法。

【請求項 4】 複数種類の上記の一定曲率鏡面の成形型部と成形支持部材を設け、上記の複数種類の成形型部と成形支持部材を任意に組合せて上記の一定曲率鏡面と徐変曲率鏡面を成形することを特徴とする、請求項 1 又は 3 記載の複合曲面ミラー製造方法。

【請求項 5】 前記一定曲率鏡面の成形型部が平面又は凸面又は凹面で形成されていることを特徴とする、請求項 1、3、4 のいずれかに記載の複合曲面ミラー製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、乗用車、トラック、バス等の車両の左右側方の視界を確保するためや、建築物等に取付けられガレージから道路にでるため該道路の左右側方の視界を確保する等に使用される複合曲面ミラー製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 周知のように、例えば上記車両はバックミラー、フロントサイドアンダミラー、上記の両ミラー

を組合せたミラー等種々のミラーが提案されている。又、最近、略標準装備になった乗用車のドアミラーは、後方遠方に視界を合わせて日常使用しているが、後輪の接地面近傍が該ドアミラーの視界エリアに入りにくい構成になっている。

【0003】 又、車庫入れ等の後退を必要とする場合は、該ドアミラーを一度下方に調整して、該後車輪が該ドアミラーに映るように視界エリアを調整した後、該車両を後退せしめ、再度、前進する場合は該ドアミラーを上方に上げ、例えば標準位置にして使用しているが、この視界エリアの変更が上記のようにその都度、調整する必要があり、ドライバにとっては運転中のわずらわしい作業となっている。

【0004】 この種の従来装置の不具合を解決するものとしては、例えば実開昭 58-166601 号公報がある。同公報記載の技術は、図 7 (A)、(B) に示したように平面鏡部 1 a と凸湾曲鏡部 1 b を連続的に形成した鏡体 1 からなる反射鏡である。上記凸湾曲鏡部 1 b は該車両の上下方向に曲率を設け、該車両の車巾方向には曲率を設けないように構成し、少なくとも左右の像ができるだけゆがみを生じないように形成し、該鏡体 1 において該車巾方向の距離感ができるだけ直接実感できるように形成し、平面鏡部 1 a から上記のように左右方向には曲率がなく、上下方向にのみ凸曲率をもつ凸湾曲鏡部 1 b に接続されるので、上記両部 1 a、1 b 間の映る像にひずみが現れ連続感がなく視認しがたい。

【0005】 そこで、上記不具合を解消するために、本願出願人は特願平 7-276047 号明細書記載の「車両用複合曲面ミラー」を発明した。即ち、図 8 に示したように鏡体 2 2 における上記境界線 5 2 を越えた単一曲率曲面部 2 8 側に曲率が徐々に変化する徐変曲率曲面部 3 0 の曲率中心が存するように形成され、図 8 に示したように単一曲率曲面部 2 8 の曲率中心 4 8 から徐変曲率曲面部 3 0 の鏡面上にわたって放射線 5 0 状に上記両鏡面の境界線 5 2 を滑らかな面で接続するように形成されているので、境界線 5 2 付近での像のみだれが極端に変わらず全体として違和感がなく視認することができるので、運転が非常に楽に行うことができる。

【0006】 そして、単一曲率曲面部 2 8 の曲率径は鏡体 2 2 の大きさにも関係するものであるが、約 400mm ~ 2000mm であり、徐変曲率曲面部 3 0 の最小曲率径は約 50mm 以上ないと見にくくなり、好ましくは約 70mm ~ 300mm で形成されていれば、上記作用効果を達成することができる。又、上記の徐変曲率曲面部 3 0 の曲率径の中心は単一曲率曲面部 2 8 の曲率径の線上でオフセットされた位置に、又は単一曲率曲面部 2 8 の曲率径線外にオフセットされた位置に存するように形成され、上記境界域で滑らかな面で接続されるように形成されている。

【0007】 今、上記の特願平 7-276047 号明細

書記載の技術の、図9に示す徐変曲率鏡面が一定曲率鏡面の右側方に設けられる該徐変曲率鏡面を有する複合曲面ミラーの製造方法、に適用した従来の製造方法を説明する。図10は図9の10A-10A線に沿う断面の複合曲面ミラーの状態図を使用して説明した、該ミラーの製造方法を示したものであり、図10に示したように鏡体中心線上で曲率半径が、 R_0 、 R_a 、 R_b 、 R_c 、 R_d と徐変すると共に、徐変曲率半径 R_a の中心は一つ前の隣接の徐変曲率曲面部30の曲率半径 R_0 上に存するように形成し、次の徐変曲率半径 R_b の中心は上記一つ前に隣接する曲率半径 R_a 上に存するように形成され、次の徐変曲率曲面部30の曲率半径 R_c の中心は上記一つ前に隣接する曲率半径 R_b 上に存するように形成され、又徐変曲率曲面部30の曲率半径 R_d の中心は上記一つ前に隣接する曲率半径 R_c 上に存するように形成されており、上記の各曲率半径 R_0 、 $R_a \sim R_d$ は次のような関係が存するように構成されている。

【0008】 $R_0 > R_a > R_b > R_c > R_d$

上記のように形成される徐変曲率曲面部30は、微小区間で曲率変化をして徐変しており、又曲線の変化は共通線を有するように滑らかに連結され、所謂、タマゴ型状面であり、略球面が存在しないような形状に構成されている。又、上記形状に限定されるものではなくも例えば徐変曲率曲面部30の曲率半径が縦方向、横方向に徐変するものであってもよいものである。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】。しかしながら、上記の図9、10に示した一定曲率鏡面と、徐変曲率鏡面を一体に形成された車両用複合曲面ミラーを作成する場合は、図10に示す従来の成形方法のように、成型型01に平面状のガラス基盤06を配設し、ガラス基盤06の上方から、図示しない加熱装置によりガラス基盤06を加熱して軟化せしめ、成型型01になじむように成形すると共に、図10に示したように成型型01の下方に貫通するように複数本の貫通孔08を設け、上記成形時にこの貫通孔08により真空引きをしてガラス基盤06を成型型01の形状に補正して形状出しを強制的に行っている。

【0010】又、上記成型型01を作成する場合、上記図9、10に示したように上記徐変曲率曲面の複合曲率 R_0 、 $R_a \sim R_d$ を考慮し曲面形状を細かく座標を取って数値設定して数値制御（NC）工作機械で製作しなければならないが、3次元面の座標は膨大なデータ量になりその数値設定は大変難しい。特に、上記複合曲面ミラーの一定曲率鏡面の曲率を0、つまり平板鏡面とした場合は、平板鏡面と徐変曲率鏡面との境界部分では曲率が急激に変化するため、境界部分を違和感のない連続的な鏡面に形成するには、境界部分の座標の数値を非常に細かく設定しなければならないが、座標数に制限があるため難しく、精度の悪い成型型でミラーを製造すると平

板鏡面と徐変曲率鏡面との境界部分で歪みが生じ境界部分が線となってあらわれてしまう。

【0011】仮に、上記成型型01が精度よく作成できたとしても、上記成形時に真空引きをして上記ガラス基盤06を成型型01の形状に補正して形状出しを強制的に行っているため、ガラス基盤06が成型型01になじまず、製造工程においても安定した製品ができにくく量産時の歩留りが悪い。本発明は、このような課題に鑑み創案されたもので、一定の曲率で形成され水平に配設された成型型の上面に該成型型より大きいガラス基盤を配設し、一定曲率鏡面は該ガラス基盤を加熱軟化せしめて上記成型型に合わせて成形すると共に、徐変曲率鏡面は上記成型型からはみ出した部分のガラス基盤を自重により下方の所望位置に配設された成形支持部材に当接するまでたわませて成形する複合曲面ミラーの製造方法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】このため、請求項1記載の本発明の複合曲面ミラー製造方法は、一定の曲率からなる一定曲率鏡面と曲率が徐々に変化する徐変曲率鏡面とを有する複合曲面ミラーの製造方法において、上面が一定の曲率で形成され略水平に置かれた上記一定曲率鏡面の成型型部の周囲に間隔を存して上記上面より下方の位置に成形支持部材を配設し、上記一定曲率鏡面の成型型部の上面に該成型型より大きいガラス基盤を配設し、上記ガラス基盤を軟化温度に加熱し該一定曲率鏡面は上記成型型部に合わせて成形する一方、該徐変曲率鏡面は上記のガラス基盤の成型型部からはみ出した部分を自重により上記上面の下方の位置に設けた成形支持部材に当接するまでたわませて成形することを特徴としている。

【0013】請求項2記載の本発明の複合曲面ミラー製造方法は、請求項1記載の構成において、上記徐変曲率鏡面は上記一定曲率鏡面の一方側に成形されることを特徴としている。請求項3記載の本発明の複合曲面ミラー製造方法は、一定の曲率からなる一定曲率鏡面と曲率が徐々に変化する徐変曲率鏡面とを有する複合曲面ミラーの製造方法において、上面が一定の曲率で形成され略水平に置かれた上記一定曲率鏡面の成型型部の周囲に間隔を存して上記上面より下方の位置に成形支持部材を配設し、上記一定曲率鏡面の成型型部の上面に該成型型より大きいガラス基盤を配設し、上記の一定曲率鏡面と徐変曲率鏡面との境界線近傍の成型型部の端部で押圧手段により上記ガラス基盤を上記成型型部に押圧しながら上記ガラス基盤の軟化温度に加熱して、該一定曲率鏡面は上記成型型部に合わせて成形する一方、上記徐変曲率鏡面は上記ガラス基盤の成型型部からはみ出した部分を自重により上記上面の下方の位置に設けた成形支持部材に当接するまでたわませて成形することを特徴としている。

【0014】請求項4記載の本発明の複合曲面ミラー製造方法は、請求項1又は3記載の構成において、複数種類の上記の一定曲率鏡面の成型型部と成型支持部材を設け、上記の複数種類の成型型部と成型支持部材を任意に組合せて上記の一定曲率鏡面と徐変曲率鏡面を形成することを特徴としている。請求項5記載の本発明の複合曲面ミラー製造方法は、請求項1、3、4のいずれかに記載の構成において、前記一定曲率鏡面の成型型部が平面又は凸面又は凹面で形成されていことを特徴としている。

【0015】

【発明の詳細な説明】

【0016】

【発明の実施の形態】

（第1実施形態）本発明の第1実施形態を図1について説明するが、図1は本発明の複合曲面ミラーの製造方法を示す説明図であり、図1（A）は本発明の複合曲面ミラーの製造方法の縦断面を模式的に示す説明図、図1（B）は図1（A）の平面を示す説明図である。

【0017】図1に示したように、複合曲面ミラー1の成型型3は複合曲面ミラー1の一定曲率鏡面5と徐変曲率鏡面7を形成するものである。この一定曲率鏡面5を形成する成型型3の成型型部9は、平面、凸面、凹面でもよいが、本実施形態では一定曲率の上方に凸面に形成され、水平に配設されている。

【0018】又、上記の成型型3は、成型型部9の端部10から外側周囲に所望空間13を存して、上記成型型部9の上面より下方の所望位置に上記成型型部9の端部10に沿って設けられた成型支持部材14と成型型部9とにより形成されている。本実施形態は上記のように構成されているので、一定曲率部5の成型型部9より大きいガラス基盤100を成型型部9の上面に配設し、ガラス基盤100を軟化温度に、図示しない加熱装置で加熱して上記一定曲率鏡面5を成型型部9に合わせて成形すると共に、徐変曲率鏡面7は上記ガラス基盤100の上記の成型型部9の端部10からはみ出した部分を自重により下方の所望位置に設けた成型支持部材14に当接するまでたわませ複合曲面ミラー1を形成するものである。

【0019】この時の徐変曲率鏡面7のたわみ v の式は、

$$v = (L^4 P / 2EI) \{ 1/2 (X/L)^2 - 1/3 (X/L)^3 + 1/12 (X/L)^4 \}$$

但し、

v : 成型型部9の端部10からのたわみ
 P : ガラスの単位長さの重量
 L : 成型型部9の端部10から成型支持部14にガラスが当接する当接部17までの、投影面における長さ
 E : ガラスの縦弾性係数
 I : 断面二次モーメント

X : 成型型部9の上端部10から延設する徐変曲率鏡面7の任意の長さである。

【0020】本実施形態では、徐変曲率鏡面7は重力を利用しガラスの自重により成形し、上記の一定曲率鏡面5と徐変曲率鏡面7を違和感のない連続的な歪みのない鏡面を極めて容易に形成することができる。又、上記鏡面の不良率が下がりコストを低減することができる。又、前記した複雑な三次元曲面を有する成型型を作成しなくてもよく、簡単な一定曲率の成型型を用いて重力を利用して成形が可能のためコストの低減及び開発期間を短縮することができる。

【0021】（第2実施形態）次に、本発明の第2実施形態を図2について説明する。上記第1実施形態と実質的に同一部位については同符号を付して説明するが、第1実施形態と相違する部位について説明する。図2に示したように本実施形態は複合曲面ミラー1の一定曲率鏡面が平面の鏡面5aで形成され、上記平面の鏡面5aの平面成型型部9aの上面の端部10の一定曲率鏡面5aと徐変曲率鏡面7との境界線20の近傍には鏡面保持治具22が配設されているものである。

【0022】本実施形態は上記のように構成されているので、平面成型型部9aより大きいガラス基盤100を平面成型型部9aの上面に配設し、上記の境界線20の近傍のガラス基盤100の上面を鏡面保持治具22で押圧しながらガラス基盤100を軟化温度に加熱して平面成型型部9aに合わせて成形すると共に、徐変曲率鏡面7は上記第1実施形態と同様にガラス基盤100の自重により下方に、図2に二点鎖線で示した位置から実線の位置の支持部材14に当接するまで、上記たわみ式 v ができるように成形するものである。

【0023】上記の一定曲率鏡面5aは境界線20の近傍において、ガラス基盤100の上面は引張応力で伸ばされ、下面は圧縮応力で圧縮されるため歪みができやすいので、上記のように鏡面保持治具22で押さえて一定曲率鏡面5a側に歪みが発生しないようにしたものである。

（第3実施形態）本発明の第3実施形態を図3～6について説明する。

【0024】上記第1、第2実施形態と実質的に同一部位には同一符号を付して相違する点を説明する。図3は本発明の第3実施形態で製造した複合曲面ミラーを車両のドアミラーに適用した場合の正面図、図4は図3の複合曲面ミラー単体の斜視図、図5は図3の成型型を模式的に示した説明図、図6は図5の6A-6A線又は6B-6B線に沿う縦断面を示す説明図である。

【0025】本実施形態は図3及び図4に示したように、該鏡面が平面な一定曲率鏡面5aと一定曲率鏡面5aの側方に延設される側方徐変曲率鏡面7aと一定曲率鏡面5aの下方に延設される下側徐変曲率鏡面8を有する複合曲面ミラーの製造方法に関するものである。図5

は本発明の第3実施形態の斜視図を示す説明図であり、一定曲率鏡面5aの一定平面型部9aの上面の端部10から左側方向に及び下側方向に所望空間13を存して一定平面成型型部9aの上面の端部10より重力方向の下方の所望位置に一定平面成型型部9aの端部10に沿って成形支持部材14a及び14bが設けられている。

【0026】又、図5に点線で示したように境界線20a、20bの近傍でガラス基盤100の上面を上記押圧手段である鏡面保持治具22により押圧しながら、且つガラス基盤100を軟化温度に加熱することにより第1、第2実施形態と同様に徐変曲率鏡面7a、8が形成されるものである。又、側方徐変曲率鏡面7aと下側徐変曲率鏡面8との境界も、なだらかにガラス基盤100の自重により形成され滑らかな連続的な鏡面が形成される。

【0027】そして側方徐変曲率鏡面7aと下側徐変曲率鏡面8の上記たわみvは上記したたわみvの式が略適合するように形成されているが、全体として三次元曲面の上記ミラーを形成することができる。従って、本実施形態は側方徐変曲率鏡面7aと下側徐変曲率鏡面8を重力を利用しガラス基盤100の自重によるたわみvができるように、歪みや違和感のない連続的な該鏡面を形成することができるので、上記車両の側方及び下方の視界の拡大が図れ、上記鏡面の不良率が下がりコスト低減を図ることができる。

【0028】又、成型型を一定曲率鏡面5の平面の成型型部9aと徐変曲率鏡面7の成型支持部材14を別体に形成し各々複数個を具備しておけば、上記両者を適宜組合わせて複数種類の複合曲面ミラーを成形することができるので、コストが安く簡単に成形することができる。

【0029】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1記載の本発明の複合曲面ミラー製造方法によれば、一定の曲率からなる一定曲率鏡面と曲率が徐々に変化する徐変曲率鏡面とを有する複合曲面ミラーの製造方法において、上面が一定の曲率で形成され略水平に置かれた上記一定曲率鏡面の成型型部の周囲に間隔を存して上記上面より下方の位置に成形支持部材を配設し、上記一定曲率鏡面の成型型部の上面に該成型型部より大きいガラス基盤を配設し、上記ガラス基盤を軟化温度に加熱し該一定曲率鏡面は上記成型型部に合わせて成形する一方、該徐変曲率鏡面は上記のガラス基盤の成型型部からはみ出した部分を自重により上記上面の下方の位置に設けた成形支持部材に当接するまでたわませて成形するので、上記の複合曲面ミラーの徐変曲率鏡面は、複雑な三次元曲面の成型型部を形成することなく、上記一定曲率鏡面を簡単に形成できる成型型部の上面にガラス基盤を配設して、該成型型部からはみ出した該ガラス基盤を自重により下方に設けた成形支持部材に当接するまで、加熱してたわませることによって簡単に成形することができ、且つそのコス

トを低減することができる。

【0030】請求項2記載の本発明の複合曲面ミラー製造方法によれば、請求項1記載の構成において、上記徐変曲率鏡面は上記一定曲率鏡面の一方側に形成されているので、上記の徐変曲率鏡面を一定曲率鏡面の所望の一方側に設けることができるため、上記一定曲率鏡面の一方側の視認領域を拡大することができる複合曲面ミラーを簡単に且つコストを廉価に製造することができる。

【0031】請求項3記載の本発明の複合曲面ミラー製造方法によれば、一定の曲率からなる一定曲率鏡面と曲率が徐々に変化する徐変曲率鏡面とを有する複合曲面ミラーの製造方法において、上面が一定の曲率で形成され略水平に置かれた上記一定曲率鏡面の成型型部の周囲に間隔を存して上記上面より下方の位置に成形支持部材を配設し、上記一定曲率鏡面の成型型部の上面に該成型型部より大きいガラス基盤を配設し、上記の一定曲率鏡面と徐変曲率鏡面との境界線近傍の上記成型型部の端部で押圧手段により上記ガラス基盤を上記成型型部に押圧しながら、上記ガラス基盤の軟化温度に加熱して該一定曲率鏡面を上記成型型部に合わせて成形する一方、上記徐変曲率鏡面は上記ガラス基盤の成型型部からはみ出した部分を自重により、上記の上面の下方の位置に設けた成形支持部材に当接するまでたわませて成形するので、上記の一定曲率鏡面と徐変曲率鏡面との境界線近傍の該ガラス基盤を上記成型型部の上端部に押圧手段により押圧しながら該ガラス基盤の自重で成形するため、上記境界線近傍の上記鏡面にあまり歪みが発生せず、上記の一定曲率鏡面と徐変曲率鏡面との境界線近傍の部分が違和感のない連続的な鏡面を形成することができ、且つ三次元の複雑な成型型部を作成しないので、上記鏡面の不良率が下がり、コストを低減することができる。

【0032】請求項4記載の本発明の複合曲面ミラー製造方法によれば、請求項1又は3記載の構成において、複数種類の上記の一定曲率鏡面の成型型部と成形支持部材を設け、上記の複数種類の成型型部と成形支持部材を任意に組合せて上記の一定曲率鏡面と徐変曲率鏡面を成形することができるので、上記の一定曲率鏡面の成型型部と成形支持部材を各々複数種類形成して、上記両者を適宜組合せて複数種類の上記複合曲面ミラーを簡単に且つコストを廉価に成形することができる。

【0033】請求項5記載の本発明の複合曲面ミラー製造方法は、請求項1、3、4のいずれかに記載の構成において、前記一定曲率鏡面の成型型部が平面又は凸面又は凹面に形成されているので、仕様に応じて一定曲率鏡面の形状に合わせて成型型部を選定して複数種類の複合曲面ミラーを形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示す説明図であり、図1(A)は本発明の複合曲面ミラーの製造方法の縦断面を模式的に示す説明図、図1(B)は図1(A)の平面

を示す説明図である。

【図2】本発明の第2実施形態を示すもので、図1 (A)と同様の状態を示す説明図である。

【図3】本発明の第3実施形態で成形した複合曲面ミラーを車両のドアミラーに適用した場合を示す正面図である。

【図4】図3の複合曲面ミラー単体の斜視図である。

【図5】図3の複合曲面ミラーの製造方法を模式的に示した説明図である。

【図6】図5の6A-6A線又は6B-6B線に沿う縦断面を示す説明図である。

【図7】従来の車両用ドアミラーを示す説明面図であり、図7 (A)は該ドアミラーの側面を示す縦断面図、図7 (B)は図7 (A)の側面を示す説明図である。

【図8】特願平7-276047号明細書記載に係わる徐変曲率曲面部の構成を示す説明図である。

【図9】図8を車両用ドアミラーに適用した場合を示す正面図である。

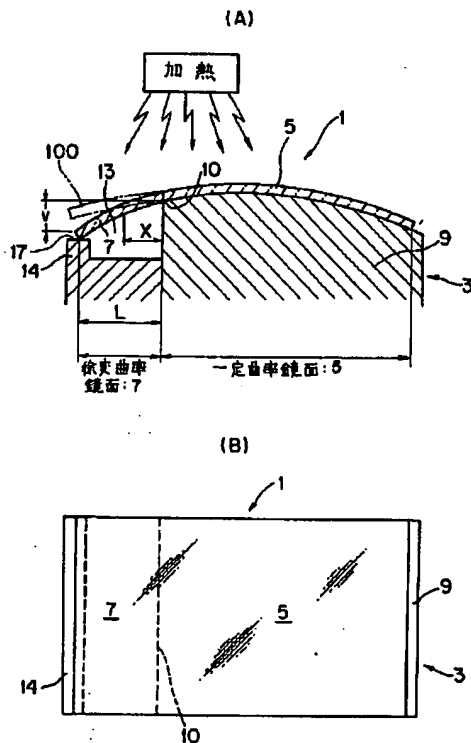
【図10】図9の10A-10A線に沿う複合曲面ミラー単体の断面の状態を示す従来の複合曲面ミラー製造方

法の説明図である。

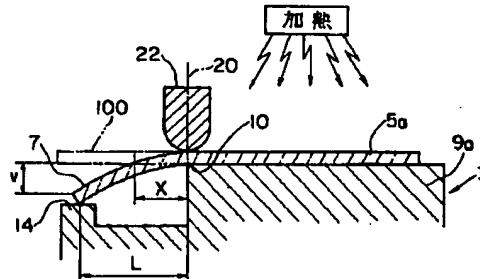
【符号の説明】

1	複合曲面ミラー
3	成形型
5	一定曲率鏡面
5a	平面鏡面
7	徐変曲率鏡面
7a	側方徐変曲率鏡面
8	下側変曲率鏡面
9	成形型部
9a	平面成形型部
10	端部
13	空間
14	成形支持部
14a, 14b	成形支持部
20	境界線
20a, 20b	境界線
22	鏡面保持治具
100	ガラス基盤

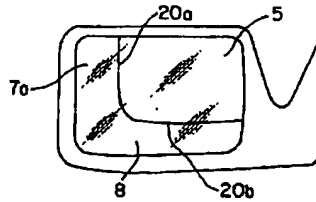
【図1】



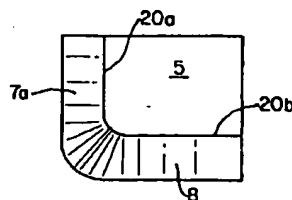
【図2】



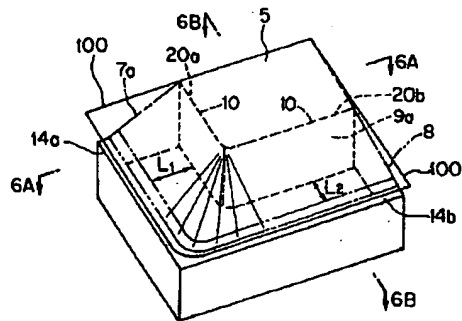
【図3】



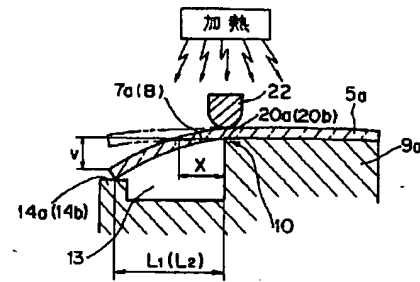
【図4】



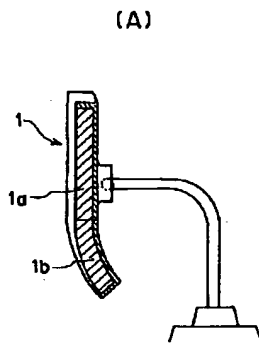
【図5】



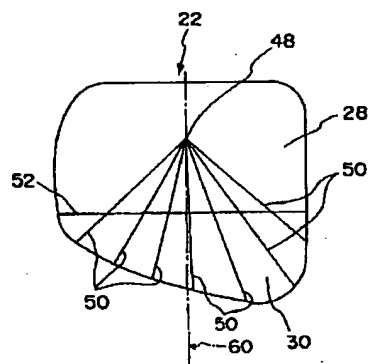
【図6】



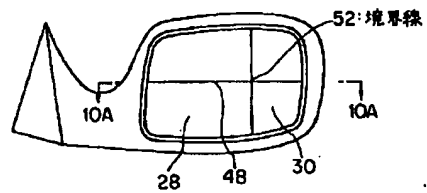
【図7】



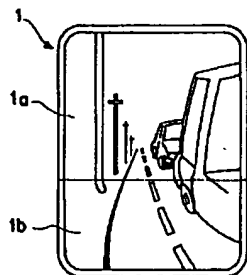
【図8】



【図9】



(B)



【図10】

